Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 97: 1-6 (2007)

食用甘藷品種選育

龔財立、姜金龍、葉永銘
行政院農業委員會桃園區農業改良場

摘 要

食用甘藷品種選育結果，觀察試驗選出 17 個優良品系進入品系試驗，第一年組品系試驗結果以 TYSP 05-117 品系塊根總產量最高，公頃產量為 32,950 公斤，比對照種桃園 1 號、桃園 3 號及台農 66 號增產 28.5、22.4%及 32.5%，5 個品系產量高於對照品種桃園 1 號及桃園 3 號，6 個品系產量高於對照品種台農 66 號，餘品系產量皆低於對照品種。第二年組品系試驗結果以 TYSP 04-129 品系產量最高，公頃塊根總產量為 31,315 公斤，比對照品種桃園 1 號、桃園 3 號及台農 66 號增產 18.4、5.2%及 21.9%，2 個品系產量高於對照品種桃園 3 號，4 個品系產量高於對照品種桃園 1 號及台農 66 號。

前 言

台灣甘藷品種改良因應不同農業發展及需要可分為四個階段，第四階段為 1971 年至今其育種目標為食用及食品加工用為主,澱粉為副，並注意葉菜用品種選育。目前食用甘藷主要推廣品種有台農 57 號、64、66 號、68 號、桃園 1 號，乃因不同用途而受到不同消費者喜愛，進而成為不同地區的特產（古，1993）。自民國 78 年至今甘藷栽培面積均維持一萬餘公頃，以供應食用及食品加工為主。因此未來甘藷育種目標應以高食用品質，優異加工品質，高產及低生產成本品種為主。同時配合開發甘藷產品加工方法和產品有效的利用，如此甘藷之生產才能獲得有利的發展（李和廖，1993）。

甘藷食品加工產品種類很多，如罐裝甘藷、甘藷脆片、藷條、雪片及甘藷餡或粉等，因加工產品特性不同而致使影響甘藷食品加工產品品質的因素亦有些不同（高，1988；陳，1987；Ammerman and Edmond, 1971；Knopp, 1980）。但在甘藷育種過程中，初、高級品系選拔中無法一一進行不同品質分析，以選拔不同或多元化的品種。而若在選拔中只進行一般農藝性狀如表皮、肉色、外形及產量之篩選，亦將難於育成吾人希望之食用甘藷品種（李良，1980；李，1974；湯，1967；農；1989；Villareal, Tsou, and Chiu,1982；Wilson,1982；Wang, 1982）。因此在此一選拔階段中，除了進行一般農藝性狀選拔外，亦必須進行適切的品質篩選。在不同的加工產品中，澱粉含量及還原糖酵素活性對甘藷加工品品質的影響，在許多研究中均被強調過（高，1988；陳，1987；Ammerman and Edmond, 1971；Knopp, 1980）。因此在此選拔中，適切的加工於此二項品質因子之篩選，將可提高育種成功機會。

關鍵詞：甘藷、選育、品種。

材料與方法

一、實生系培育與選拔：

由本場收穫之多向雜交甘藷種子，經硫酸處理後單粒播種於育苗箱，隨時補充水份，待苗長約 30 公分時，剪苗植於田間，行株距 100 公分×25 公分種後四個月採收，依目的進行實生系篩選。

二、觀察試驗：

經第一年實生品系篩選之優良品系 78 個及 3 個對照品種，行株距 100×25 公分，每小區 5 株。

三、品系試驗(第一年組)

1.試驗材料：TYSP05-016 等 20 品系（種），以桃園 1 號、桃園 3 號及台農 66 號為對照品種。

2.試驗方法：採用逢機完全區集設計、四重複、單行區，行株距 1×0.25 公尺，小區面積 5 平方公尺。

四、品系試驗(第二年組)：

1.試驗材料：TYSP04-009 等 8 品系（種），以桃園 1 號、桃園 3 號及台農 66 號為對照品種。

2.試驗方法：逢機完全區集、四重複、雙行區，行株距 1×0.25 公尺，小區面積 10 平方公尺。

結果與討論

實生品系培育及實生品系篩選於新屋鄉(本場)辦理，從多向雜交種子培育藷苗 15,000 苗，篩選實生品系 78 個品系，供作翌年觀察試驗材料。於觀察試驗選拔 17 個品系進入第一年組品系試驗。

於本場進行甘藷第一年組品系試驗，97 年 5 月 23 日插植，97 年 11 月 7 日收穫，結果如表 1.以 TYSP 05-117 品系塊根總產量最高，公頃產量為 32,950 公斤，比對照種桃園 1 號、桃園 3 號及台農 66 號增產 28.5、22.4%及 32.5%，次為 TYSP 05-106，公頃塊根總產量為 29,460 公斤，比對照種增產 14.9%、9.4%及 18.5%，再次為 TYSP 05-048 品系，公頃塊根總產量為 29,290 公斤，比對照種增產 14.2%、8.8%及 17.8%。5 個品系產量高於對照品種桃園 1 號及桃園 3 號，6 個品系產量高於對照品種台農 66 號，餘品系產量皆低於對照品種。

於本場進行甘藷第二年組品系試驗，97 年 6 月 25 日插植，97 年 11 月 26 日收穫。結果如表 2，以 TYSP 04-129 品系產量最高，公頃塊根總產量為 31,315 公斤，比對照品種桃園 1 號、桃園 3 號及台農 66 號增產 18.4、5.2%及 21.9%；次為 TYSP 04-009 品系，公頃塊根總產量為 30,275 公斤，比對照品種桃園 1 號、桃園 3 號及台農 66 號增產 14.5、1.7%及 17.8%。2 個品系產量高於對照品種桃園 3 號，4 個品系產量高於對照品種桃園 1 號及台農 66 號。

表 1. 甘藷第一年組品系試驗農藝性狀

Table1.Agronomic characters of sweet potato in first year yield test in 2008

品系	塊根長度 (cm)	塊根直徑 (cm)	鮮莖葉產量 (kg/ha)	大藷產量 (kg/ha)	小藷產量 (kg/ha)	塊根總產量 (kg/ha)	總產量指數 Ck$_1$	總產量指數 Ck$_2$	總產量指數 Ck$_3$	乾物率 (%)
TYSP 05-016	18.6	81	22000	18780	8520	27300	106.4	101.4	109.8	31.9
TYSP 05-038	9.4	54	16500	6855	5890	12745	49.7	47.3	51.3	29.2
TYSP 05-040	12.3	52	20500	10610	13445	24055	93.8	89.4	96.8	39.2
TYSP 05-048	15.1	58	21000	13910	15380	29290	114.2	108.8	117.8	30.3
TYSP 05-053	13.9	52	13000	8760	7020	15780	61.5	58.6	63.5	36.6
TYSP 05-068	17.9	73	19500	16830	11700	28530	111.2	106.0	114.8	21.9
TYSP 05-075	12.6	53	14500	8775	8890	17665	68.9	65.6	71.1	29.6
TYSP 05-077	14.8	58	15500	13280	11480	24760	96.5	92.0	99.6	26.3
TYSP 05-078	15.1	57	20000	10820	10920	21740	84.8	80.8	87.4	27.0
TYSP 05-080	11.2	69	11500	8060	7880	15940	62.1	59.2	64.1	35.5
TYSP 05-097	11.3	75	24000	12590	12910	25500	99.4	94.7	102.6	37.3
TYSP 05-100	18.2	78	22000	14440	9480	23920	93.3	88.9	96.2	24.9
TYSP 05-106	15.5	58	19500	13740	15720	29460	114.9	109.4	118.5	24.5
TYSP 05-111	16.8	60	22500	11290	10620	21910	85.4	81.4	88.1	23.3
TYSP 05-117	13.3	84	21000	18780	14170	32950	128.5	122.4	132.5	28.7
TYSP 05-120	8.8	55	22000	10300	7840	18140	70.7	67.4	73.0	31.7
TYSP 05-124	16.6	65	23000	13040	11050	24090	93.9	89.5	96.9	27.0
桃園 1 號 (ck$_1$)	12.2	64	14000	14890	10760	25650	100.0	95.3	103.2	26.7
桃園 3 號 (ck$_2$)	17.0	76	11000	15760	11160	26920	105.0	100.0	108.3	26.6
台農 66 號(ck$_3$)	16.1	56	19000	14450	10410	24860	96.9	92.3	100.0	25.0
LSD$_{0.05}$	1.59	0.88	2562	1546	1345	2986				3.25

表 2. 第二年組甘藷品系試驗農藝性狀

Table 2. Agronomic characters of sweet potato in second year yield test in Taoyuan DAIS in 2008.

品系	塊根長度 (cm)	塊根直徑 (cm)	鮮莖葉產量 (kg/ha)	大藷產量 (kg/ha)	小藷產量 (kg/ha)	塊根總產量 (kg/ha)	總產量指數 ck$_1$	總產量指數 ck$_2$	總產量指數 Ck$_3$	乾物率 (%)
TYSP 04-009	15.1	10.3	14700	21436	8839	30275	114.5	101.7	117.8	24.0
TYSP 04-020	16.6	6.8	16025	17954	10012	27966	105.8	93.9	108.9	24.1
TYSP 04-060	14.2	8.0	13750	13920	7874	21794	82.4	73.2	84.8	27.3
TYSP 04-100	17.9	6.7	12300	16664	10922	27586	104.3	92.7	107.4	25.2
TYSP 04-129	13.3	4.4	12900	10655	20660	31315	118.4	105.2	121.9	22.1
桃園 1 號 (ck$_1$)	15.5	7.0	9275	16891	9551	26442	100.0	88.8	102.9	27.8
桃園 3 號 (ck$_2$)	18.0	7.9	11250	18484	11284	29768	112.6	100.0	115.9	22.4
台農 66 號(ck$_3$)	17.9	7.4	12325	12808	12884	25692	97.2	86.3	100.0	20.9
LSD	2.12	0.56	2415	2863	2568	3421				2.67

引用文獻

1. 古德業・1993・台灣根莖作物產業概況。根莖作物生產改進及加工利用研討會 p.1-10。嘉義農業試驗分所。
2. 李良，廖嘉信・1993・台灣甘藷品種改良之成就與展望。根莖作物生產改進及加工利用研討會 p.11-28。嘉義農業試驗分所。
3. 李良・1986・甘藷收穫指數之變異及其生育上關係之研究。中華農學會報 16:25～36.
4. 李良・1980・甘藷優良後裔選拔基準之研究。科學月刊 9(10):930～940.
5. 李良・1974・甘藷逢機交配集團各連續世代之變異及平均表現之研究。中華農學研究 23(4):255～262。
6. 高雅敏・1988・探討影響油炸甘藷條品質之因子。國立台灣大學食品科技研究所碩士論文。
7. 陳克廉・1987・甘藷加工利用與質地特性之研究。國立台灣大學食品科技研究所博士論文。
8. 湯文通・1967・作物育種原理與實施。台灣大學農學院農藝系出版 p468～505。
9. 農林廳・1989・雜糧作物育種程序及實施方法。p21～27。
10. Ammerman, G. R. and J. B. Edmond,. 1971. Canning sweet potatoes. [Ed. Edmond, J. B. Sweet potatoes production, processing, marketing. pp264-282. The AVI publishing, Inc.
11. Ammerman, G. R. and J. B. Edmond,. 1971. Dehydrating sweet potatoes. [Ed. Edmond, J. B. Sweet potatoes production, processing, marketing. pp283-294. The AVI publishing, Inc.
12. Ammerman, G. R. and J. B. Edmond,. 1971. Freezing sweet potatoes.[Ed. Edmond,J. B. Sweet potatoes production, processing, marketing. pp294-305. The AVI publishing, Inc.
13. Knopp, S. 1980. Sweet potato quality. Horticultural crops laboratory. Bulletin 249.
14. Villareal, R. L., S. c. Tsou, H. F. Lo and S. C. Chiu,.1982. Sweet potato tips as vegetables. [Ed. Villareal, R. L. and T. D. Griggs,. Sweet potato. pp.313-320.] Proceedings of the first international symposium. AVRDC. Taiwan, China.
15. Wilson, L. A. 1982. Tuberization in sweet potato (Ipomoea batatas (L) Lam). [Ed. Villareal, R. L. and T. D. Griggs,. Sweet potato. pp.79-94.] Proceedings of the first international symposinm. AVRDC. Taiwan, China.
16. Wang, H. 1982. The breeding of sweet potatoes for human consumption. [Ed. Villareal, R. L. and T. D. Griggs,.] Sweet potato. pp.297-312.] Proceedings of the first international symposium. AVRDC. Taiwan, China.

Breeding of Sweet Potato

Tsai -Li Kung, Jin –Lung Jiang, Yung –Ming Yeh

Summary

Total of 78 superior clones was selected for preliminary yield trial. 17 clones were selected for next yield trial. In the first-year trial, there were 5 clones gained better yield than “Taoyuan 3” and “Taoyuan 1” there were 6 clones gained better yield than “Tainung 66”. In the second-year yield trial, there were 2 clones gained better yield than the check varieties “Taoyuan 3”, there were 4 clones gained better yield than the check varieties “Taoyuan 1” and “Tainung 66” in Taoyuan DAIS, respectively.

Keyword: Sweet potato, Breeding, Variety.